

15This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **08-222863**(43)Date of publication of application : **30.08.1996**

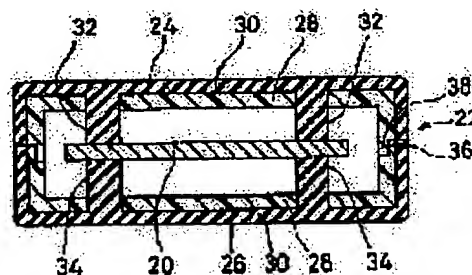
(51)Int.Cl.

**H05K 5/02**(21)Application number : **07-053352**(71)Applicant : **TOA CORP**(22)Date of filing : **16.02.1995**(72)Inventor : **FUJII HIROSHI  
AI MASAKAZU****(54) CASE FOR ELECTRONIC APPARATUS**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a case for electronic apparatus which can prevent the breakage of such parts as the substrate, etc., and the part fitting leg itself and, at the same time, which does not increase the numbers of parts and assembly processes.

**CONSTITUTION:** In the case for an electronic apparatus composed of an upper case 24 and a lower case 26 and fitting legs 32 and 34 are respectively provided to the upper and lower cases 24 and 26 so that parts can be held and fixed between the fitting legs 32 and 34 of the upper and lower cases 24 and 26, the case is formed in a molded double-layer structure composed of an internal layer 20 of thermoplastic resin and an external layer 30 of thermoplastic elastic resin and the legs 32 and 34 of the upper and lower cases 24 and 26 are integrally formed with the cases 24 and 26 by extending and protruding the external resin layer 30 to and toward the inside of the case.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

**20.10.2000**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-222863

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 5/02		7301-4E	H 0 5 K 5/02	J
		7301-4E		P

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-53352

(22) 出願日 平成7年(1995)2月18日

(71) 出願人 000223182

ティーオーエー株式会社

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号

(72) 発明者 藤井 宏

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号 テ

ィーオーエー株式会社内

(72) 発明者 阿井 雅和

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号 テ

ィーオーエー株式会社内

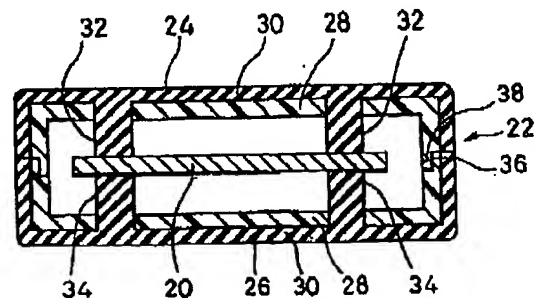
(74) 代理人 弁理士 植出 真一

(54) 【発明の名称】 電気機器ケース

(57) 【要約】

【目的】 基板等の部品の破損及び部品取付脚自体の破損を防止することができ、かつ、部品点数及び組立工数が増加することのない電気機器ケースを提供する。

【構成】 上ケース24及び下ケース26からなる電気機器ケースの内側に、それぞれ取付脚を設け、上ケースの取付脚と下ケースの取付脚との間に部品を挟持・固定するようにした電気機器ケースにおいて、該電気機器ケースを内側の熱可塑性樹脂層28と外側の熱可塑性弾性樹脂層30とからなる2層成形構造体とし、外側の熱可塑性弾性樹脂を電気機器ケース内部にまで延長・突出させて取付脚32、34をケースと一体に形成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上ケース及び下ケースからなる電気機器ケースの内側に、それぞれ取付脚を設け、上ケースの取付脚と下ケースの取付脚との間に部品を挟持・固定するようにした電気機器ケースにおいて、該電気機器ケースを内側の熱可塑性樹脂層と外側の熱可塑性弾性樹脂層とからなる 2 層成形構造体とし、外側の熱可塑性弾性樹脂を電気機器ケース内部にまで延長・突出させて取付脚をケースと一体に形成してなることを特徴とする電気機器ケース。

【請求項 2】 上ケースの取付脚と下ケースの取付脚との間に部品を挟持・固定するようにする代わりに、下ケースの取付脚の先端内側又は／及び上ケースの取付脚の先端内側に切欠部を設けて、該切欠部に部品端部を保持させて固定するようにした請求項 1 記載の電気機器ケース。

【請求項 3】 部品が基板である請求項 1 又は 2 記載の電気機器ケース。

【請求項 4】 熱可塑性樹脂層が ABS 系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、ポリプロピレン系樹脂及びポリアセタール系樹脂からなる群より選ばれた材料からなり、熱可塑性弾性樹脂層がオレフィン系エラストマ、ポリエーテル系エラストマ及びポリエステル系エラストマからなる群より選ばれた材料からなる請求項 1、2 又は 3 記載の電気機器ケース。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、2 つ割形状の電気機器ケースを、内側の熱可塑性樹脂層と外側の熱可塑性弾性樹脂層とからなる 2 層成形構造体とし、外側の熱可塑性弾性樹脂をケース内部にまで延長・突出させて弾性を有する部品取付脚を形成した電気機器ケースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば携帯型無線送信機のような電気機器のケースの内部に基板を取り付ける構造として、図 4 及び図 5 に示すように、プラスチック製の上ケース 10 及びプラスチック製の下ケース 12 からなる 2 つ割形状の電気機器ケース 14 の内側に、それぞれ取付脚 16、18 をケースと一体成形して設け、上ケース 10 の取付脚 16 と下ケース 12 の取付脚 18 との間に基板 20 等の部品を挟持・固定する構造が知られている。なお、取付脚 16、18 と基板 20 とは接着剤等により接合して固定される。

【0003】 また、図 6 に示すように、基板 20 等の部品を保護するために、例えば、ゴム等の軟質材料で形成された取付脚 16a、18a をケース内側に設ける構造が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、図 4 及び図 5

2

に示す構造では、取付脚 16、18 が硬く、機器が落下したとき等の衝撃で、基板 20 等の部品が割れたり、また、取付脚が脆いために、取付脚が割れたりしていた。また、図 6 に示す構造では、機器の落下等の衝撃には強くなるが、取付脚 16a、18a がケースとは別部品として必要となるので、部品点数の増加、組立工数の増加を招く。さらに、ケースと取付脚との接着部がはがれる虞れもある。

【0005】 本発明は上記の諸点に鑑みなされたもので、本発明の目的は、2 つ割形状のケースを、内側熱可塑性樹脂層と外側熱可塑性弾性樹脂層とからなる 2 層成形構造体とし、外側熱可塑性弾性樹脂で取付脚を一体成形することにより、基板等の部品の破損及び部品取付脚自体の破損を防止することができ、かつ、部品点数及び組立工数が増加することのない電気機器ケースを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明の電気機器ケースは、上ケース及び下ケースからなる電気機器ケースの内側に、それぞれ取付脚を設け、上ケースの取付脚と下ケースの取付脚との間に部品を挟持・固定するようにした電気機器ケースにおいて、該電気機器ケースを内側の熱可塑性樹脂層（いわゆるプラスチックの層）と外側の熱可塑性弾性樹脂層（いわゆるエラストマの層）とからなる 2 層成形構造体とし、外側の熱可塑性弾性樹脂を電気機器ケース内部にまで延長・突出させて取付脚をケースと一体に形成している。

【0007】 上記の電気機器ケースにおいて、上ケースの取付脚と下ケースの取付脚との間に部品を挟持・固定するようにする代わりに、下ケースの取付脚の先端内側又は／及び上ケースの取付脚の先端内側に切欠部を設けて、該切欠部に部品端部を保持させて固定するようにしてもよい。また、本発明の電気機器ケースは、部品として基板を取り付けるのに適しているが、トランス等の他の部品をも取り付けることができる。

【0008】 本発明の電気機器ケースにおいて、熱可塑性樹脂層は ABS 系樹脂、ポリカーボネイト系樹脂、ポリプロピレン系樹脂及びポリアセタール系樹脂からなる群より選ばれた材料からなり、熱可塑性弾性樹脂層はオレフィン系エラストマ、ポリエーテル系エラストマ及びポリエステル系エラストマからなる群より選ばれた材料からなっている。

【0009】

【作用】 ケース全体を弾性材料層（エラストマ層）で被覆しているので、ケースが落下したり、ケースに物が当たったりした場合に衝撃が吸収され易い。また、ケース表面側の弾性材料（エラストマ）をケース内部にまで延長して取付脚を構成しているので、弾性材料、すなわち熱可塑性弾性樹脂の適度な弾性により、取付脚が緩衝材

として働く。

【0010】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいてさらに詳細に説明するが、本発明は下記実施例に何ら限定されるものではなく、適宜変更して実施することが可能なものである。

#### 実施例1

図1は本発明の電気機器ケースの一実施例の縦断面図、第2図は同分解斜視図である。この電気機器ケース22は、上ケース24及び下ケース26からなる2つ割形状で、内側の熱可塑性樹脂層（プラスチック層）28と外側の熱可塑性弾性樹脂層（エラストマ層）30とからなる2層成形構造体である。

【0011】そして、外側の熱可塑性弾性樹脂を電気機器ケースの内部にまで延長・突出させて、基板20を取り付けるための上側の取付脚32及び下側の取付脚34をケースと一体に形成させている。下ケースの弾性を有する取付脚34と上ケースの弾性を有する取付脚32との間に基板20を挟持・固定すると、熱可塑性弾性樹脂からなる取付脚32、34の適度な弾性により、取付脚が緩衝材として作用し、基板及び取付脚自体の破損を防止することができる。36は下ケース26の内側の係合溝、38は上ケース24の内側の係合片である。

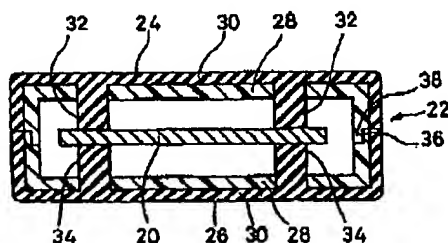
【0012】図1及び図2においては、電気機器ケース内に基板20を取り付ける場合について説明したが、基板の取付に限ることなく、その他のケース内部に配すべき部分、例えばトランス等の部品の取付等にも本発明を適用することができる。また、ケースは上下の2つ割形状を示しているが、左右の2つ割形状としても差し支えない。

#### 【0013】実施例2

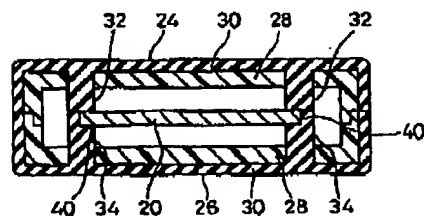
本実施例は、図3に示すように、下ケースの取付脚34の先端内側に切欠部40を設けて段差部を形成し、該切欠部40に基板20等の部品端部を嵌め込んで保持させて固定するようにしたものである。また、切欠部は上ケースの取付脚に設けてもよく、又は下ケース及び上ケースの両方に設けてもよい。他の構成及び作用は実施例1の場合と同様である。

【0014】

【図1】



【図3】



【発明の効果】本発明は上記のように構成されているので、つぎのような効果を奏する。

(1) ケース表面側の熱可塑性弾性樹脂（エラストマ）をケース内部にまで延長して取付脚をケースと一体に構成しているため、熱可塑性弾性樹脂の適度な弾性により、取付脚が緩衝材として作用し、基板等の部品の破損を防止することができる。また、取付脚自体の破損を防止することができる。

(2) 取付脚がケース外側の熱可塑性弾性樹脂層と一体成形されるので、部品点数が減るとともに、組立工数が減少する。

(3) ケース全体を熱可塑性弾性樹脂層で被覆しているので、ケースに加わる衝撃等を吸収することができる。このため、ケースが落下したような場合でも、

(1) の効果を十分に発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気機器ケースの一実施例を示す縦断面図である。

【図2】図1における電気機器ケースの分解斜視図である。

【図3】本発明の電気機器ケースの他の実施例を示す縦断面図である。

【図4】従来の電気機器ケースの一例を示す縦断面図である。

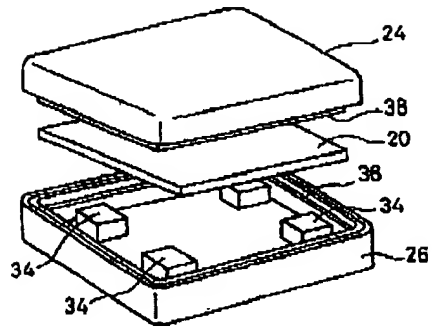
【図5】図4における電気機器ケースの分解斜視図である。

【図6】従来の電気機器ケースの他の例を示す縦断面図である。

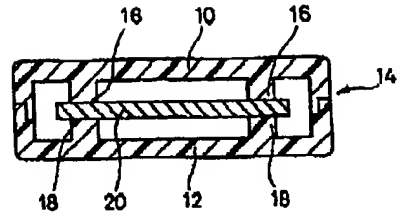
【符号の説明】

- 20 基板
- 22 電気機器ケース
- 24 上ケース
- 26 下ケース
- 28 熱可塑性樹脂層（プラスチック層）
- 30 熱可塑性弾性樹脂層（エラストマ層）
- 32 上側の取付脚
- 34 下側の取付脚
- 40 切欠部

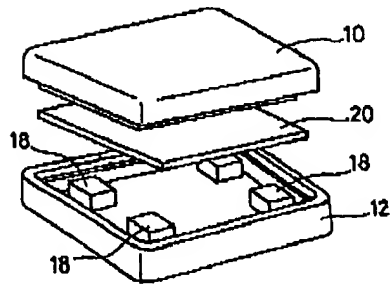
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

